



## (54) WOVEN AIRBAG WITH FLOW BARRIERS [French]

■ (19) 국가 (Country) : WO (World Intellectual Property Organization)

■ (11) 공개번호 (Publication Number) : WO99/032332 (1999.07.01 Bulletin 1999/26)

■ (13) 문헌종류 (Kind of Document) : A1 (PUBL. OF THE INT. APPL. WITH INT. SEARCH REPORT)

특 문헌종류코드보기

■ (21) 출원번호 (Application Number) : PCT/US98/26912 (1998.12.17)

■ (75) 발명자 (Inventor) : SOLLARS, John, A.

■ (73) 출원인 (Assignee) : MILLIKEN & COMPANY

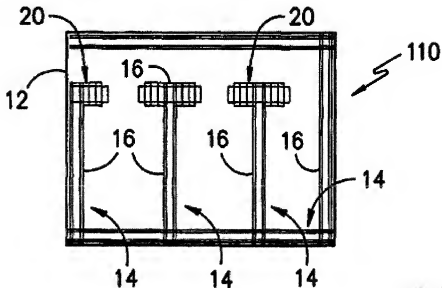
대표출원인명 : MILLIKEN & COMPANY (A01003)

■ (57) 요약 (Abstract) :

An inflatable airbag cushion (110) includes a face portion and a rear portion formed from first and second fabric layers. The cushion (110) further includes a number of straight line woven in joints (16) defining flow barrier elements (14). The flow barrier elements (14) serve to contain the inflation gases and to restrict inflation of the cushion (110).

[French]

■ 대표도면 :



■ (74) 대리인 (Representative) :

B60R-021/16 ;

■ (51) 국제특허분류 (IPC) :

■ (30) 우선권번호 (Priority Number) :

US 1997-068111 (1997.12.19)

■ 본 특허를 우선권으로 한 특허 :

AU 1926299 A1 (1999.07.12)  
DE 69835581 C0 (2006.09.28)  
DE 69835581 T2 (2007.08.09)  
EP 0961717 A1 (1999.12.08)  
EP 0961717 A4 (2004.05.12)  
EP 0961717 B1 (2006.08.16)  
JP 2001-513154 A (2001.08.28)  
KR 2000-0071134 A (2000.11.25)

■ (81) 지정국 (Designated State) :

NATIONAL AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY CA CH CN CU CZ DE DK EE ES FI GB GE GH GM HU ID IL IS JP KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MD MG MK MN MW MX NO NZ PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL TJ TM TR TT UA UG UZ VN YU ZW GH GM KE LS MW SD SZ UG ZW AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB

1998.12.17	AE	WO PCT/US98/26912 A (1998.12.17) DESIGNATED STATES CITED IN A PUBLISHED APPLICATION WITH SEARCH REPORT(AL AM AT AU AZ BA BB BG BR B <sup>1</sup> CH CN CU CZ DE DK EE ES FI GB GE GH GM HU ID IL IS J <sup>1</sup> KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MD MG MK MN MW M <sup>1</sup> NZ PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL TJ TM TR TT UA UG I <sup>1</sup> YU ZW) : A1
1999.07.01	AK	DESIGNATED COUNTRIES FOR REGIONAL PATENTS CITED IN A PUBLISHED APPLICATION WITH SEARCH REPORT(GH GI MW SD SZ UG ZW AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM AT BE C <sup>1</sup> DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE BF BJ CF CC <sup>1</sup> GA GN GW ML MR NE SN TD TG) : A1
1999.07.01	AL	PUBLICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION WITH INTERNATIONAL SEARCH REPORT
1999.07.01	A1	ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE IN:
1999.08.19	ENP	: JP 1999-534028 A
1999.09.01	121	EP: THE EPO HAS BEEN INFORMED BY WIPO THAT EP WAS DESIGNATED IN THIS APPLICATION
2000.04.13	REG	REFERENCE TO NATIONAL CODE(DE8642) : DE (8642. . )

Code Color : Blue = Positive action, Red = Negative action, Black = Neutral action

WIPS 패밀리

WIPS 패밀리 보기

패밀리/법적상태 일괄보기



고객센터 : 02-726-1100 | 팩스 : 02-362-1289 | 메일 : help@wips.co.kr  
Copyright©1998-2008 WIPS Co.,Ltd. All rights reserved.

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
D 0 3 D	1/02	D 0 3 D	1/02
B 6 0 R	21/16	B 6 0 R	21/16
D 0 3 D	3/02	D 0 3 D	3/02

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願平11-534028  
 (86) (22) 出願日 平成10年12月17日 (1998.12.17)  
 (85) 翻訳文提出日 平成11年8月19日 (1999.8.19)  
 (86) 国際出願番号 P C T / U S 9 8 / 2 6 9 1 2  
 (87) 国際公開番号 W O 9 9 / 3 2 3 3 2  
 (87) 国際公開日 平成11年7月1日 (1999.7.1)  
 (31) 優先権主張番号 6 0 / 0 6 8 , 1 1 1  
 (32) 優先日 平成9年12月19日 (1997.12.19)  
 (33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 ミリケン・アンド・カンパニー  
 アメリカ合衆国、サウス・カロライナ州  
 29304、スパータンバーグ、ビー・オー・  
 ボックス 1927  
 (72) 発明者 ソラース、ジョン・エー  
 アメリカ合衆国、ジョージア州 30240、  
 ラグランジェ、ホイーリス・ウエイ 805  
 (74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フローバリアを備えた織られたエアバッグ

## (57) 【要約】

前部と後部を有する膨張可能なエアバッグクッション110は、第1の層及び第2の層から形成されている。クッション110はさらに、フローバリア部材で形成されている複数の直線的な織られた接合部を有している。フローバリア部材14は、膨張ガスを有するために機能しており、また、クッション110の膨張を制限するために機能している。

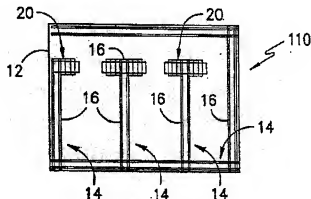


FIG. -2-

**【特許請求の範囲】**

1. 非ジャガード織りののバッグを具備し、このバッグは第1の織り層で形成された前部と第2の織り層で形成された後部とを有し、これら第1及び第2の織り層の各々は、縦糸方向とほぼ直交した横糸方向に延びた複数のポリマー横糸が存在された縦糸方向に延びた複数のポリマー縦糸により形成されており、また、前記バッグは、さらに複数の織られた接合部を具備し、これら織られた接合部は、バッグにガスが導入されたときにバッグ内のガスの流れが織られた接合部により制限されて、膨張が望まれている複数の場所にガスを含ませると共に織られた接合部が存在する複数の場所でのガスによる膨張を帰省するように、前記前部と後部との間にフローバリアを規定しており、そして、これら織られた接合部の一部は、前記前部と後部との間で少なくとも縦糸方向に延びており、さらに、織られた接合部のすべてが1もしくは複数の真っ直ぐなラインセグメントを実質的に構成している、膨張可能なエアークッション。
2. 前記各フローバリアは、前記バッグの内部を横切るように配置されている箱形構造の請求項1記載の発明。
3. 前記箱形構造は、複数の角をもつ構造をしている請求項2記載の発明。
4. 前記縦糸と前記横糸は、ポリエステル、ナイロン6、及びナイロン6、6の内の少なくとも1つからなるポリマーから形成されている請求項1記載の発明。
5. 前記織られた接合部は、織られた接合部が糸のフロートを実質的に生じないように幅を横切る相互織りを保持している請求項1記載の発明。
6. 前記フローバリアの少なくとも一部は、接合部分によって互いに分離されたほぼ平行な織られた接合部具備しており、また、この接合部分は、織り布で形成された2つの独立した層を有し、そして、この接続部分の幅は、前記2つの層の各々が8本以下の糸を並べた幅を有する請求項1記載の発明。
7. 前記バッグは、多孔性防止コーティング有する請求項1記載の発明。

## 【発明の詳細な説明】

フローバリアを備えた織られたエアバッグ

## 技術分野

本発明は、膨張可能なクッション、特に自動車に用いる安全装置に関する。また、本発明は、特に自動車の転覆事故の際に、自動車の運転者と自動車のフレームの間に位置する膨張可能なサイドカーテンとしての適用に有用である。

## 従来技術の背景

乗用車に使われる膨張可能な保護クッションは、比較的複雑なシステムのコンポーネントである。このようなシステムのメインエレメントは、以下である。振動感知システム、イグニッションシステム、ガス発生装置、アタッチメントデバイス、システムエンクロージャ、及び、膨張可能な保護用のクッション。振動を感知すると、そのガスは、放たれ、ガスが充填した爆発性のリリースにクッションが展開され、ボディの前方の動きの振動を緩和し得る状態になる。このようなクッションは、初期には車両のオペレーターを保護するために使われ、そして、この目的のためのステアリングカラムの中に格納されている。このようなドライバサイドクッションは、Nelsen et alに与えられたU.S. Patent 5,533,755。(参照のために組み込まれる)に述べられている。乗用車の乗客の保護のためのクッションは、典型的に乗客シートと対比する位置のダッシュパネルに格納される。最近、サイド-振動衝突におけるドライバ、及び、占有者(乗客)の保護のためのクッションの使用は、一般的に受け入れられている。サイド-振動衝突の際の車両占有者の保護における使用のためのクッション形態は、ルーフラインに格納され、そして、ドアフレームに沿ってつながっているいわゆるサイドカーテン形態である。このようなサイドカーテンの1つの実施の形態は、Haland et alに与えられたU.S. Patent 5,788,270.に示されている。

Haland等で説明されたように、サイドカーテン構成の目的のうちの1つは、転覆事故が起こった際の間、保護を車両占有者に提供する時間の比較的長い周期の間ふくらんだ状態を維持することである。このように、好ましくない伝統的なドライバ、及び、乗客サイドクッションは、保護されるべき乗客による振動によつ

て、急速に収縮しなければならず、これとは異なり、このサイドカーテンは、効果的であるために、膨張された状態を維持しなければならない。従って、継ぎ目を通る膨張媒体、または、サイドカーテンの中の他の接続のリンクが制御されないこと、もしくは、過度のリリースは、好ましくない。

サイドカーテンの膨張をコントロールする必要性の他に、カーテンがそのオペレーションの間に非常に大きいエリア上の実質的な保護を提供することのような構成であることは、同じく必要である。例えば、例のみとしていうと、衝突において同時にドライバーと、あらゆる後部座席に座った乗客の両方を保護するために、乗客区画の全体の長さを測ることは、必要であるかもしれない。適用されるであろうように、クッションのすべての領域への膨張媒体の急速で効果的な導入のために、媒体を同時に供給する間での、効果的な拡張された形態を供給するために、サイドクッションの役割を果たすため、この形態でなくてはならない。これらの目的を達成するために、Halal et al. において示されたそれらのようなサイドクッションは、膨張が約30～40ミリメートルの比較的薄い形態を持つように形成された。このような薄い形態は、ジャガード制御織り上のカーテンの構成間で選択されたロケーションのカーテンの前部、及び、後部を形成するファブリックの織り合わせによって達成される。

Halalによって利用された織り合わせの技術は、国際Patent Publication WO/90/09295(グラハムにU.S. Patent 5,685,347と一致する)等に詳細に説明されており、どちらが参照によってここに組み込まれるかの指示。グラハムにおいて示されたように、エアバッグの形の織り合わせ、そして、重要な制御は、ジャガード織りシステムのようなプログラミング方法を持つ織機の使用によって成し遂げられる。しかしながら、このようなジャガード織りシステムの使用は、高いレベルの複雑さをフォーメーションプロセスに導入する。技術における技術のそれらによって評価されるであろうように、ジャガード織り

システムは、複合的なコンピュータコントロールされたプロセス、または、各カードパンチが1つの選択の経過のために、1つの反り糸の動作をコントロールする一連のパンチカードを使う。個別のカードは、あるパターンにおける各選択の

ために利用される。基礎的複雑さの他に、同じく織物を織るジャガード織りは、比較的高価な装置に頼るという固有の欠陥、及び、制限がある。

上記の問題をなくて済ませることを考慮した結果、非ジャガード織り織機上で形成され得るサイドカーテン構成の必要性、及び、同じものを生産するための効率的な方法があるということが認識されるであろう。従って、本発明は、既知の技術水準に関して有益な効果を有する。

#### 発明の説明

本発明の基礎的な目的は、輸送車両におけるサイドカーテンとして、自動車の輸送車両におけるサイドカーテンとして使用される非ジャガードで望ましくはドビー織り構造のほぼ縫われていない膨張可能なカーテンを供給することである。

自動車の輸送車両におけるサイドカーテンとして使用に適当な縫われていないドビー織り構造のバッグを供給すること、そして、膨張する際に、クッションの膨張と膨張媒体のチャネルの両方を制御するために、ストレートライン接合部において織られたものを備えていることは、現在の発明の更なる目的である。

膨張後の保持時間を長くするためのガス圧を保持する輸送車両におけるサイドカーテンクラッシュ保護クッションとして、縫われていないドビーのバッグの使用に適当な織られた構成を供給することは、今なお本発明の更なる目的である。

現在の発明の1つの実施の形態において、膨張可能なエアバッグクッションは供給される。そのクッションは、縫われていないドビー織り構造のバッグの形式である。そのバッグは、面している前部部分、及び、後部部分を含み、そして、後部部分は、第1、及び、第2のファブリック層から形成される。同時にファブリック層は、縦糸のハーネスの操作によってコントロールされた織り方パターンに基づいた同じ織機上で織られる。ファブリック層の各々は、横糸方向において非常に多数の横糸が延びることによって、縦糸方向において非常に多数の縦糸が

延び差し挟まれて、実質的に縦糸方向に横断している。バッグが1度膨張されたときに、比較的平坦な状態にバッグを保持するために、そして、バッグを構造の至る所へ膨張ガスを導通させるために、このバッグは非常に多数の織られた部分の接合部に備えている。これらの織られた接合部は、このバッグの中に入れるガ

スの流れの導入に基づいた、バッグの前部と後部の間のブローバリアと接続的な部分 (points) を規定するために配置されている。少なくとも、織られた接合部の一部分は、望ましくは、縦糸方向と横糸方向の両方に、ほぼストレートライン (直線) に延びており、膨張は、織られた接合部が存在している位置に、バッグの膨張を同時に制限している間で、膨張が望まれている配置のために、ガスが導入された織られた接合部によって制限されている。

本発明の別の実施の形態によれば、ドビーコントロール織機によって織られたサイドカーテン保護クッションのためのバッグを形成する方法は、ファブリック層の間の相互間の連結を規定することによって、ファブリックの幅と長さによって、選択的な位置に配置された織られた接合部を伴っているファブリックの2つの層を同時に形成するために、織機の幅に渡って直線の織りパターンが繰り返されることによって供給されている。

本発明のさらなる目的及び効果は、後述する説明によって幾分かは説明され、また説明から幾分かは明らかになるか、または、この発明のブラクティスによって学び得る。また、以下の一般的な説明と後述の詳細な説明との両方は、例であり、また、例としてのみであり、そして、請求された本発明での範囲での構成上の制限として構成されるものではない。

#### 図面の詳細な説明

添付した図面は、明細書の一部を構成するものとして、併せて添付されており、いくつかの発明の実施の形態とそれに付随した説明を図で説明することは、発明の原理を説明するために機能している。これらの図面及び図面に付随した説明においては、用語“前 (face)”部は、保護される人間と接触する膨張した保護クッションの表面を表すものであり、用語“後 (rear)”部は、乗用車の衝突事故の際

に接触するクッション前部を指し示している。

図1は、本発明によって形成された膨張可能な拘束クッションの1つの実施の形態の前部を示している。

図2は、本発明によって形成された膨張可能な拘束クッションの1つの実施の



形態の前部を示している。

図3Aは、図2に示されているように、膨張可能な拘束クッションの織機生産上での可能な配置を示している。

図3Bは、縦糸方向に沿った隅を封止している織り合わされた接合部を備えているチューブ型構造の織機生産上での可能な配置を示している。

図4A-4Dは、本発明の好ましい実施による、バッグの形態を用いた4つの基礎的で単純な織りパターンを示している。

図5は、本発明による、膨張可能な拘束クッションの縦糸方向に沿って延びている織られた接合部の潜在的な好ましい実施の形態を示している。

図6は、本発明による、膨張可能な拘束クッションの横糸方向に沿って延びている織られた接合部の潜在的な好ましい実施の形態を示している。

図7は、本発明による、ファブリックの表面を横切って形成された、具体例としての織られた接合部を示している。

図8は、バッグの内部を横切っている織られた接合部で形成された複数の垂直線の接続を有している、本発明によるドビー織りバッグを示している。

図9は、バッグの前と後ろとの間に延びた、短い織られた接合部によって形成された複数のほぼ先端の接続部を有する、本発明によるバッグを示している。

図10は、本発明による、拘束クッションの内部を横切って延びている、垂直と水平に織り合わされた接続部の配置を示している。

#### 発明の実施のための最適な方法

図面、特に図1を参照しながら、図中の参照符号10は通常示されている編まれていないクッションについて説明する。図示するように、この編まれていないクッション10は、内部への膨張媒体の導入のための開口部12を有している。

この図面された実施の形態では、複数のフローバリア部材14は、内部を通ってクッション10の周囲に沿って配置されている。また、可能な好ましい実施の形態においては、これらのフローバリア部材14は、複数の織られた接合部の結合16によって形成されており、また、前記複数の織られた接合部は、両方の織られた方向に配列されている。すなわち、第1の結合部分で織られた一部分は、垂

直方向に望ましは配置されており、一方、2番目の接合部分において織られた一部分は、水平方向に配置されている。

さらに、解説的な目的のために、クッション型110のための第2のフローバリア部材の型は、図2に示されており、各フローバリア部材14の中は、クッションの上端の一部分と隣接して配置されている拡張された箱の型20を有している。前記拡張箱の型は、膨張媒体をサイドカーテンにおいて使用されるであろう拡張された長さのクッションを通りぬけて導く、ということに使用される。図示したように、この拡張された箱の型は、望ましくは階段状のコーナーの側面が、2つまたはそれ以上の導入物を備えるように、また、これらの場所にさらに均等に膨張のひずみを配置するように有している。

このときに、図面にはフローバリア部材のただ1つの小さな数が示されているとしても、前記部材は、何回もクッションの長さを横切って折れ曲げられてもよい。さらに、前記フローバリア部材は、クッション10の下端の一部分に拡張されたように十分に示されており、一方、110は同様に前記部材は、島状のまたは列島状で、バック構造の上端または下端でもないところに接触している。最後に、クッションのこのただ1つの前部は、図示されている本発明と一致しているが、クッションの後部側は同じ型を備えている。

可能性のある好ましい実施の形態において図示したように、この複数の織られた接合部が形成しているフローバリア部材14は実質上、直線の形状である。それは、図2に図示されたような

同等の相対的な入り組んだ幾何学構造であり、実質上さらに複雑で高価なジャカード文様織物システムを用いる必要がなく、ハーネスを織る小さい数を制御することにより、ファブリックウエービングのポイントを形成する。ただ1つの例として、36または少数のハーネスを伴ったドビーコントロール織機は、十分にマ

ニユファクチュアの同等の複雑な構造に耐えうる。この図2に示された構造は、20またはそれ以下のハーネスの織機を製造することができる。

本発明の実施の形態によれば、織り布24の2層(図3A)は、織機で、横糸をエアジェット、ウォータージェットあるいはプロジェクタイトルのようなよく知

られた導入方法によって複数の縦系の間に送り込む。一方、織り合わされた構造を形成するための横系の動くパスに関しては、よく知られた上述の技術を用いて、横系の平面を断続的に上げたり下げたりすることによって織機で同時に形成される。

前記のような織り方は、例えば、U.S. Patnet 5,421,378 Bower et al. に開示されている。さらなる説明として、2つの明らかなファブリック層は、織機のハーネスで縦系の2つの対に織り込むことによって同じ織機上で同時に形成され、そして、各横系が差し込まれた時に、縦系の2つの対の間に交互にシェッドを開ける。

ファブリックの2層の間の接合は、以下に詳しく説明するように1層からもう1層に交差している糸によって縦糸方向と充填方向に形成される。また、他の可能性のある実施の形態においては、形成された接合部は、ファブリックの上層から下層にシフトする横系によって、縦糸方向に延びている。一方、接合部は、縦糸を横切ることにより、横糸方向に形成されている。

基礎的なドビー制御織機は、複数のハーネスで構成されているので、複数の異なる接合部がこのファブリックの最大の幅や長さを横切るように形成されることができる。これらの結合された複数の接合部分は、複雑な紡織パターンを作り出すことができる。図3には、図2に示されているような障壁部材の型を有している織機バッグの構成のための1つの可能性のある配置が示されている。ここで使用されているように、フローバリア14で作られている各接合部は、複数のファブリック層の間に糸がシフトすることによって形成されている。さらに、前記接合部の形成は、織物の制御の間中、ハーネスの単純制御によってスタートしたりストップしたりする。

望ましい配置での複数の接合部の形成のための紡織プロセスの制御要件は、作られるため部材の究極の所望のジオメトリーに依存しているある幅の複数の領域

に織り幅を分離することによって達成される。

また、好ましい実施の形態において、これらの各ゾーンのための縦糸は、隣接したゾーンの縦糸よりも、異なる制御ハーネスの対に取り付けられている。ファ

ブリックの2層が形成されているので、4つのハーネスの最小は、各ゾーンの縦系の動作を制御している。同業者で通常の技術を持つ物であれば使用することが可能な技術において、ファブリック構成のポイントからのハーネスの距離が、縦系の張力に影響を与えているということは、紡織機器のいくつかの種類の性質である。ファブリックの幅を横切る各ゾーン以内の張力の不均衡を避けるために、各紡織ゾーンのための縦系が、すべてのハーネスの深さを横切って広げられる。また、ただ一つの例として限定せずに、結局、12のハーネスの使用を伴う3つの紡織ゾーンが存在する。前記12のハーネスの内、最初の紡織ゾーンのための縦系の4分の1は、第1番目のハーネスによって運ばれる。さらに4分の1は、第4番目のハーネスによって運ばれる。さらに4分の1は、第7番目のハーネスによって運ばれる。さらに4分の1は、第10番目のハーネスによって運ばれる。この第2及び第3の紡織ゾーンのための縦系は、同様に利用できるハーネスの中で分配されることができる。

本発明の好ましい実施の形態としては、織り布24は、4つの繰り返しのパターンで織り合わされた各4つの縦系と4つの横系を用いたポリエステル、ナイロン6、またはナイロン6、6のような重合体の糸から同時に形成されている。各々の織る方向においての4つの糸を用いている繰り返しのパターンは、通常の好ましい1つの織機を用いた型の2層同時構造を実現している。さらに、ファブリックの幅と長さによって織られたパターンの繰り返しが、特なお互い独立した2つの層を作り出している。形成の次に、ファブリックの一部分は、例えばシリコン、ポリアミド、ポリウレタン、ポリアクリレート(polyacrylates)、またはそれらの混合物を含んでいる浸透性のある防御材質によってコーティングされる。好ましい実施の形態において、このようなコーティングは、ファブリック糸の1平方オンスより多くないレベルで存在しており、さらに望ましくは、ファブリック糸の0.6平方オンスより多くないレベルで存在しており、さらに最も望ましくは、ファブリック糸の0.4平方オンスより多くないレベルで、実質的に

糸自身をコーティングしない糸の間に存在する仲介性のボイドが存在する。

ファブリックの長さ、または、及び、幅によって、1つの基礎的な織りパター

ンから別の織りパターンへシフトすることによって、縦糸方向と横糸方向の両方において、ファブリック24の層の間に延びている織られた接合部の形態は制御されている、ということは達成される。

図4A乃至4Dには、実用的に本発明と一致したパターンを繰り返す、潜在的な好ましい4つの糸が示されている。図示された潜在的な好ましい実施の形態では、各織られたパターンにおける縦糸1と3は、ファブリック24に同じ層に配置され、一方、縦糸2と4は他の層に配置されている。同様に、横糸“A”と“C”は1つの層に、一方、横糸“B”と“D”は、他の層に配置されている。よって、図4A通りの織りパターンである場合に、第1のファブリック層の一部分を形成するために、横糸Aが縦糸1、2、3そして下の縦糸4に織り合わされる。第2のファブリック層の一部分を形成するために、横糸Bが縦糸1または下の縦糸2、3そして4に織り合わされる。横糸Cが縦糸1、3そして4に織り合わされたとき、同時に下の縦糸2にも織り合わされる。最後に、第2のファブリック層において、織りの1つの相互作用を完成させるために、横糸Dが下の縦糸1、2、4そして上の縦糸3に織り合わされる。このように、ファブリックの最初のまたは一番上の層は、縦糸2、4そして、横糸A、Cから形成されている。ファブリックの第2のまたは一番下の層は、縦糸1、3そして、横糸B、Dから形成されている。このように、好ましい実施の形態においては、図4Bにあるダイアグラムの通りに織ったときに、この最初のまたは一番上の層は、縦糸1、3と横糸A、Cを備えており、一方、第2または一番下の層は、縦糸2、4と横糸B、Dを備えている。図4Cの織り方の時には、この最初のまたは一番上の層は、縦糸2、4と横糸B、Dを備えており、一方、第2または一番下の層は、縦糸1、3と横糸A、Cを備えている。図4Dの織り方の時には、この最初のまたは一番上の層は、縦糸1、3と横糸B、Dを備えており、一方、第2または一番下の層は、縦糸2、4と横糸A、Cを備えている。

2つの層をなしたファブリック24は、上層30と下層32（図5、図6）を備えており、図5と6で示されているように、多数の横糸または横糸で織り合わ

された多数の各縦糸を有しており、これは、図4A乃至4Dに示されているよう

な織りパターンを組み合わせることによって、このように形成されている。本発明の1つの形態によると、織りパターンの操作を通して、ほぼガス不浸透性の性質が、織り布構造24の上層と下層30、32の間に形成されることになる。強度と接合部のガス不浸透性の性質は、接合部の構造の先端で、本発明がヤーンフロート (floats) と呼ばれているものの発生を実質的に避けているように形成されているという事実によって顕著に強化されている。この目的のためのヤーンフロートは、上か下かに織り合わされ、2つまたはそれ以上の連続的に横断する縦か横の糸の発生を規定する。すなわち、この好ましい実施の形態においては、縦糸と横糸の間の上下に織り合わされた関係は、縦糸か横糸が上層30から下層32にシフトしたとしても、接合部16に渡って保持される。このシフトは望ましくは、1本の糸の空間の範囲内で発生する。本発明の形態は、たくさんのそして重要な利点は、以下の従来技術の折り合わせ接合よりも優れている。従来では、典型的な糸の隙間が生じること、そして、または、かなり重要な折り合わせ領域の使用に求められていたことは、相互結合を提供する少なくとも数本の糸の位置のための1つの厚くかさばった層の形に形成されることである。

図示したように、少なくともフローバリア部材14の一部分は、過度のずれを防ぐために相対的に接近した間隔をとった接合部16を作る。過度のずれは、透水性を増大させ、破損に対する防御の効果を低くする。この潜在的な好ましい実施の形態において、ファブリックの各層（全部で24本の糸）で、わずか12本の糸が、接近した間隔の接合部の間の領域に配置されている。さらに好ましい実施の形態においては、ファブリックの各層で、わずか8本の糸が、接近した間隔の接合部の間の領域に配置されている。また、最も好ましい実施の形態においては、ファブリックの各層で、わずか約2から4本の糸が、接近した間隔の接合部の間の領域に配置されている（図5、6）。このとき、直線の構造は除いて、本発明によるファブリックの独立した2つの層によって、補足的に接近した間隔に接合部が分離されており、このことはまた、もしジャカード紡織システムは利用されているのであれば、曲線の構造を形成している。

クッションの周辺部に限定したフローバリア部材14の形成において、非常に

接近した間隔の接合部の使用は特に有効である。

接合部 16 が、ほぼチューブが残ってむきだしの 1 つは、また、両方の端の接続的なバリアの端によってチューブの長さに沿って縦糸方向に延びているという、本発明の実施の形態による延長された膨張可能なチューブの形成において接近した間隔の接合部の使用は、特に有益である。図 3 B に示されているような縦糸方向の相互に接続されたバリアー接合部 16 が延長されたチューブは、本発明の接合部構造によって、ほぼ連続的な基礎上の織機の上に形成される。

本発明の潜在的な好ましい実施の形態によると、上層 30 と下層 32 の間に形成された接合部は、図 4 A 乃至 4 D に示されているような相互補足的な織りパターン間の変化によって、達成される。本発明の重要な実施の形態においては、織られて仕上がった部材の複雑なデザインでさえ、横糸の挿入のためにシェッドを開放することにより、縦糸の上げ下げを行うハーネスの動きを制御することによって作り出される、比較的少数の基礎的な織りパターンの複数回の繰り返しのことによって達成される。

図 5 では、実施の形態として、パターン 4 A のような第 1 のパターン 40 は、1 つの織る領域から別の織る領域に隣接しているところにおいて、上層 30 から下層 32 に横糸をシフトさせる効果のために、図 4 D に示されえている第 2 のパターン 42 を利用している。同様の接合部は、また、第 1 にパターンに切り替えることによって、閉じた隣接部において形成される。図 6 においては、示されているこの織り布上層 30 と下層 32 の間の横糸方向において、接合部のペアは拡張されている。この接合部は、望ましくは、図 4 B に示された用いられているパターンの領域間での領域において、図 4 C に示されたような織られたパターンによって形成されている。以下に示されるであろう通り、示されている好ましい実施の形態においては、接合部 16 は、1 つの層から別の層に移動する糸の基礎的な織りパターンが途切れることなく形成された基礎的な接合部 16 が、中断されることなく形成されている。

以下に認識されるであろうように、本発明の実施の形態は、織られた幅に渡って、繰り返しの織りパターンのシリーズを用いることだけでなく、1 つを接合部に供給するために、ファブリックの長さの下の方を拡張することを可能にする

また、積義的な目的のために、図7では、本発明の実施の形態により形成された、ファブリックの両方の長さや幅に沿ったいくつかの可能な接続が示されている。図示するように、このファブリックは、ハーネスが、できるだけ所望のように組み合わせられ、形成された長さに沿って織られた別のセクションの縦糸を運ぶことにより、制御された幅に渡って、幾らかの縦糸領域を備えている。以下に認識されるであろうように、図7の領域の指示は、それらのセクションにおいて、図4A乃至4Dに示されて用いられている基礎的な織りパターンと一致する。

以下に考えられているように、それらの図示されている以外の織りパターンは、ここで用いられるかもしれない、それでもなお、以下のように考えられている。最も望まれている強度に関する結果を明らかにするために、そして、空気が染み通らない織りパターンの保持は、図5と6に示されたように、織り合わされた変化を横切って、別の縦糸と横糸の補足的に形成された、近接した別のファブリックの長さや幅に沿って配置されている。すなわち、より好ましい形式で、折り合わせた繋がりや飛ばすことなく、それらが接近するような糸を具備して、各糸は連続した糸の上や下を通ることによって、関係は保持されている。繋がりや飛ばされた糸 (skipped yarn) すなわち“フロート”のようなものを回避するための重要なことは、飛ばされた糸 (skipped yarn) は、ファブリック構造をゆるめる傾向にあり、よって、本発明によって形成されたエアバッグでの膨張ガスのために潜在的な出口を供給する。

図1, 2, 及び3Aにおいて示された、縫われていないバッグを横切って、比較的複雑なフローバリア部材の発生他に、上で示されたような方法において形成された、大幅にストレートライン幾何学の接続を利用する更に安易な構成の抑制クッションを形成することは、同様に本発明の範囲内にある。例えば、限定することなく1つの実施の形態として挙げると、図8では、クッションの幅を横切って、垂直に配置されるいくつかのほぼストレートラインバリア部材314を含む膨張可能なクッション310が示されている。ここで認識されるであろうように、このようなバリア部材は、あらゆる長さであるかもしれない、そして、あ



る適用における強度のために必要とされるかもしれないように、1つの或いは多重接合の構成であるかもしれない。1つの実施の形態として、上で示される、

そして、示されたフローバリア部材において利用されたように、密接した二重接合ラインを利用することは望ましい。

織り布構造24の層の間で確立された拡張ライン接続の他に、それは、同じく認識される。本発明の適用が、ほぼ先端の成形された接続の確立を可能にするということは、確実な形態のために望まれるかもしれない。利用されるかもしれないほぼ先端の成形された接続の1つの潜在的な実施の形態は、それらの先端で負荷を分散するのに有益であるかもしれないように、図9に示されるように、フローバリア部材414が二重のボックスクロス構造をしている。すべての望ましい位置に膨張媒体を導くために、水平の、そして、垂直の接続の結合を利用することは、本発明の範囲内にある。ある配列は図10に示されている。

ある確実な潜在的に好ましい実施の形態が、図示及び説明されており、本発明の他の実施の形態は、前述の説明の考慮、及び、ここに開示された発明の実施から、この分野の熟練者にとって明白であろう。その仕様が許すクレームによってのみ示された発明の精神、並びに真の範囲によってのみ、及び、手本であると考えられるということが意図される。

【図1】

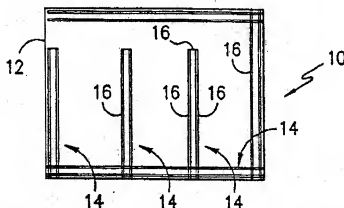


FIG. -1-

【図2】

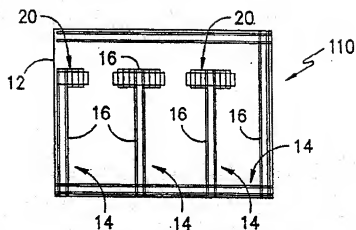


FIG. -2-

【図3】

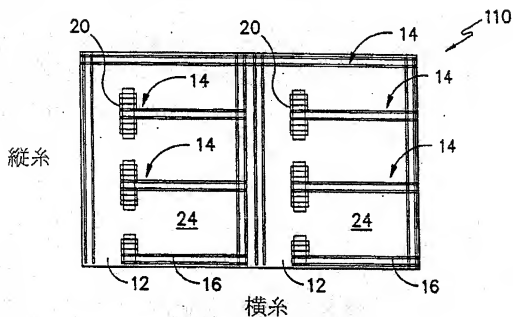
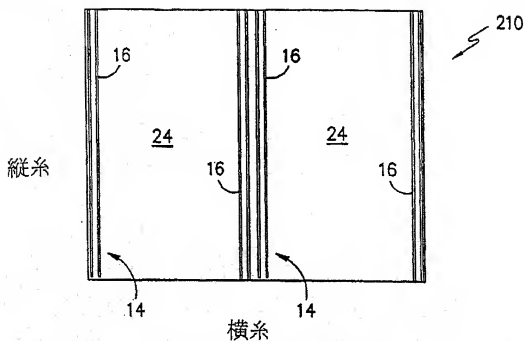


FIG. -3A-

【図3】



【図4】

縦糸 S

	1	2	3	4
D	■	■	■	■
C	■	■	■	■
B	■	■	■	■
A	■	■	■	■

横糸

FIG. -4A-

縦糸

	1	2	3	4
D	■	■	■	■
C	■	■	■	■
B	■	■	■	■
A	■	■	■	■

横糸

FIG. -4B-

縦糸 IS

	1	2	3	4
D	■	■	■	■
C	■	■	■	■
B	■	■	■	■
A	■	■	■	■

横糸

FIG. -4C-

縦糸 INS

	1	2	3	4
D	■	■	■	■
C	■	■	■	■
B	■	■	■	■
A	■	■	■	■

横糸

FIG. -4D-

【図 5】

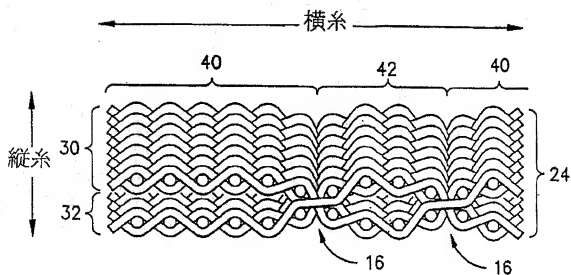


FIG. -5-

【図 6】

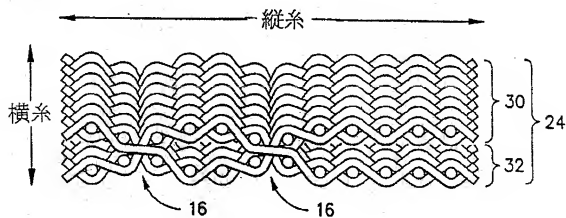


FIG. -6-

【図7】

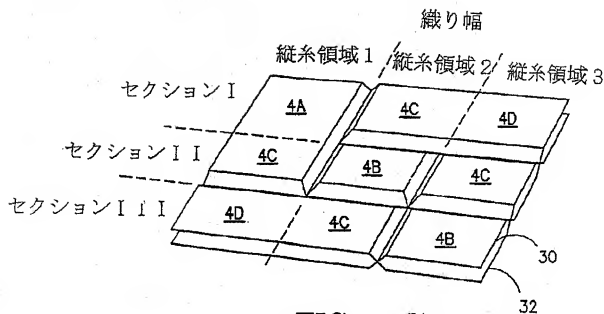


FIG. -7-

【図8】

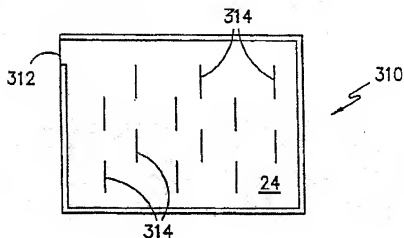


FIG. -8-

【図9】

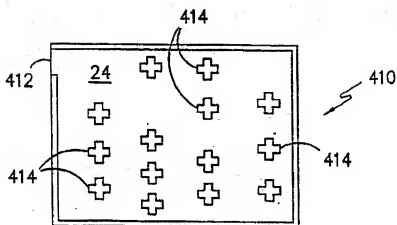


FIG. -9-

【図10】

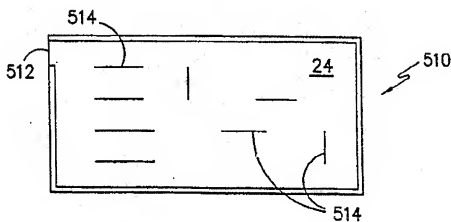


FIG. -10-

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/US98/26912

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC(6) : B60R 21/16

US CL : 280/729, 743.1

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

U.S. : 280/729, 743.1, 743.2, 730.2, 728.1

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3,792,873 A (BUCHNER et al.) 19 FEBRUARY 1974 (19.02.74), see Figs. 3 and 4; column 3, lines 36-40 and 45-55; column 3, line 64 through column 4, line 3; and column 4, line 65 through column 5, line 17.	1-7
Y	GB 2 297 950 A (HALAND et al.) 21 AUGUST 1996 (21.08.96), see Figs. 1, 2 and 6-8; and page 6, lines 4-15.	1-5,7
Y	US 5,098,125 A (THORNTON et al.) 24 MARCH 1992 (24.03.92), see Figs. 1-4; column 3, lines 49-50; column 4, lines 48-68; and column 5, lines 9-12.	1-5,7
Y	US 5,336,538 A (KITAMURA) 09 AUGUST 1994 (09.08.94), see column 4, lines 48-51.	7



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

\* Special categories of cited documents

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"B" earlier documents published on or after the international filing date

"C" documents which may throw doubts on priority claims(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"D" documents referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"E" documents published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*\*

later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*\*

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*\*

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

\*\*

document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

04 MARCH 1999

Date of mailing of the international search report

02 APR 1999

Name and mailing address of the ISA/US  
Commissioner of Patents and TrademarksBox PCT  
Washington, D.C. 20231

Facsimile No. (703) 305-3230

Authorized officer

PETER ENGLISH

Telephone No. (703) 308-1113

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/US98/26912

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5,685,347 A (GRAHAM et al.) 11 NOVEMBER 1997 (11.11.97)..	1
A	US 3,731,949 A (RADKE) 08 MAY 1973 (08.05.73).	1



## フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, UZ, VN, YU, ZW